

飼料用の裏作大麦栽培

| | |
|-------|----------|
| 誌名 | 農業技術 |
| ISSN | 03888479 |
| 著者 | 矢野, 明 |
| 巻/号 | 27巻2号 |
| 掲載ページ | p. 58-61 |
| 発行年月 | 1972年2月 |

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council
Secretariat



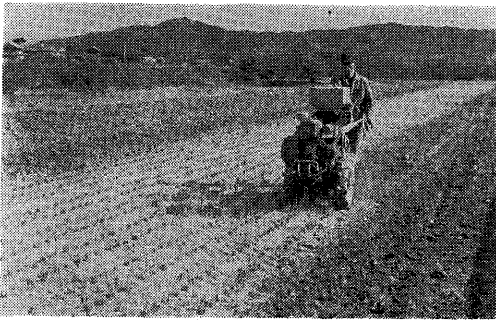
飼料用の裏作大麦栽培

矢野 明

1. はじめに

西日本とりわけ四国は、東日本に比べ農用地が狭いので、乳牛、肉牛など多量の粗飼料を必要とする畜産経営は、その生産基地確保が困難なため、とくに酪農経営にあっては、都市近郊型のいわゆる濃厚飼料酪農になりがちである。肉牛経営でも同様に濃厚飼料主体であるから、いずれも飼料費が経営費の大半をしめ、酪農では約60%、肉牛では約66%もかかるといわれている。

けれども、乳、肉牛経営は、養豚や養鶏とちがって、自給飼料の生産により、飼料費を大幅に節減することができ、ひいては経営を安定化できる強味を持っている。

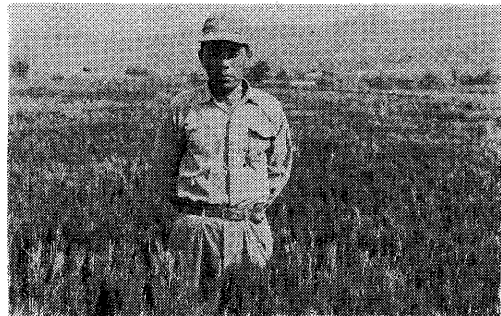


第1図 播種作業

その方策としての、西南暖地における飼料作は水田裏作が重点となっており、イタリアンライグラスの栽培が王座をしめていることは周知のとおりである。しかし、いくら西南暖地の二毛田が、冬は畑地化して裏作の作付が自由になるとはいえ、そう簡単にイタリアンライグラスの栽培面積が増えるわけではない。その理由は後で述べるが、四国における1960年の麦作と冬作飼料作の作付比率をみると、前者は全耕地面積の48%、後者は7%であったのに対し、1969年は麦作は23%に低下しているにもかかわらず、飼料作は9%弱で殆んど増えていない。このことは、2~3年来わが国農政の重点施策となっている稲作転換においても同様な傾向である。たとえば徳島県は、1971年の稲転面積5,672ha、達成率112%であるが、そのうち転作は3,614ha(64%)、休耕2,058ha(36%)であり、また転作物の比率は、やさい63%、飼料作物11%、果樹6%、特用作物その他20%である。

なぜこのように飼料栽培が少ないのか、いうまでもな

くこれが従来からいわれているとおり迂回生産物であると同時に、近時叫ばれている人間尊重の立場から考えると、飼料作と家畜飼養の双方から労働が過重となり、時代感覚に逆行するからであるが、最も重要なことは、西南暖地の中でもとくに阪神経済圏の生鮮野菜供給地である徳島県などでは、年間を通じて飼料作物は野菜類の競争相手にはならないのである。もちろん飼料用大麦も同様に考えられるが、この栽培が西日本各地でとり上げられつつあることは、上述の諸問題に対する1つの解決策であるばかりでなく、土地利用、濃厚飼料自給率向上による畜産経営の安定化および飼料生産の省力化と流通化など、多回刈り青草生産にまさる利点が上げられるからである。以下1970年の徳島農試での実験結果を中心に、水田裏作飼料用大麦の栽培を紹介したい。



第2図 成熟期

2. 飼料用大麦栽培の意義

1) 農地環境の保全 麦を作れば赤字であるという現実から、麦作面積は極度に減少し、わが国の麦類作付面積は1960年の1,368,000haから1969年には569,000haに激減しており、1969年の大麦(裸)10a当り一次生産費は24,800円であり、主産物価格は16,900円である。一次生産費にしめる家族労働費14,000円を見積らなくても、10a当りの収益は6,100円にしかならないので、麦作を放棄するのは当然であろう。

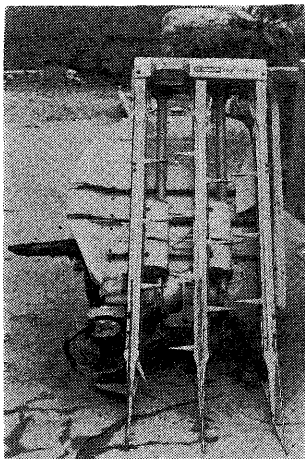
四国の瀬戸内地帯は旧来麦作地帯であり、徳島県の瀬戸内側(吉野川北岸地帯)の往時の主産物は、麦(裸麦:白麦8号)、砂糖(三盆白)および繭であり、これを河波三白と呼んだ。そのうち麦は、2000年来培われてきた高生産力の二毛田で、主として栽培されていたもの

で、この作付けを放棄していることによって耕地が雑草地化し、病虫害の潜伏場所となり、あるいは塵捨場となって環境を悪化させている。このような耕地のほとんどは兼業農家の所有地であり、最近ますます兼業化がすすみ、サラリーマン農家が殆んどを占めつつある現状では、多労な野菜作りは勿論、家畜もいなければ当然飼料作はやらないから、冬期の土地管理がなおざりになるわけである。しかしこれらの土地を対象に省力的麦作法を考えると、土地管理は勿論のこと、無畜農家でも濃厚飼料を生産し、確実に流通化できるので、農地環境はおのずから保全できる。

2) 濃厚飼料の自給率向上 酪農および肉牛経営などの飼料費が高率であることは、前記のとおりである。したがって飼料費の節約が経営安定の最大課題であることは明白であるが、現在わが国の濃厚飼料輸入量は全消費量の約60%、900万t内外であるが、数年後の輸入量は現在の約2倍、消費量に対する輸入比率は70%以上になるものと推定される。

そこで濃厚飼料自給率向上の活路として考えられるのが裏作麦である。栃木畜試では既に低コスト生産による自給化に成功しており、大型機械利用で大幅に省力化でき、生産費は輸入価格の約 $\frac{1}{2}$ となっている。しかも乾燥麦とするだけでなく、未乾燥大麦で乳牛は勿論、肉牛豚、鶏の飼料として好成績をおさめている。

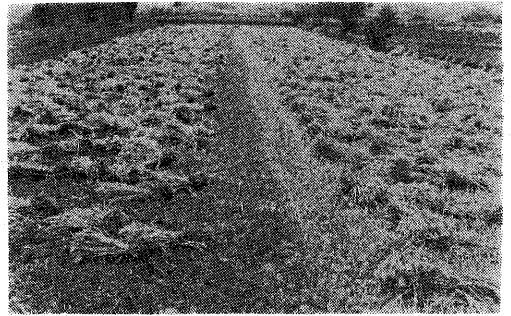
3) 農業機械費償却額の低減 最近の農業は機械貧乏といわれている。米150kg当り生産費をみると、1965年



第3図 使用したバインダー

は12,546円で、うち農具費1,736円(13.8%)であったものが、1969年には13,656円のうち農具費3,091円(22.6%)と約2倍になっている。これは小農経営でありながら、耕うん機、田植機、バインダー、小型コンバインなどを揃えているからである。そこで、これら稲作だけに使っている機械を裏作麦にも有効に利用すれば、機械の保守整備、利用時間の拡大などから、実質的に償却額は低減される。コンバインやバインダーの作業精度が、稲よりもむしろ麦収穫ですぐれている場合があることなども考えると、大いに活用しなければならない。

4) 農道不備地区でも栽培が容易 暖地の水田裏作イタリアンライグラスは、一作期中に5~6回刈り取り、そのたびごとに2~3tの生草を運搬しなければならないので、農道が不備であれば牧草の搬出、堆厩肥の還元などが思うようにならない。そのことが、裏作契約による牧草栽培の障害の一因ともなっている。しかし大麦の不耕起栽培であれば、播種と収穫以外、労力を投下する



第4図 バインダーで刈った状態

必要がなく、収穫物も子実、稈をあわせて1,000kg内外を一回運搬すればよいので、農道条件が悪くても作付範囲の拡大が可能である。

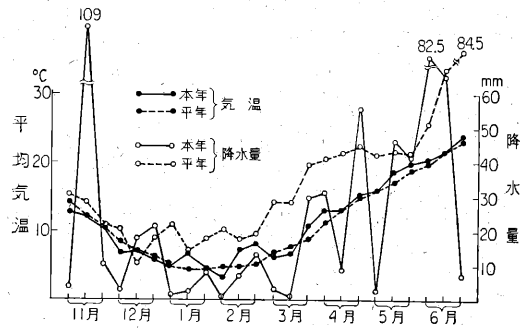
5) 貯蔵性に富み販売も容易 単位面積あたりの養分収量は、採実よりも青刈りのほうが、はるかにすぐれていることは明白である。けれども大麦を青刈りするより、イタリアンライグラスのような多収性の牧草をつくり、粗飼料を充分確保し、あわせて濃厚飼料購入費をできるだけ抑えるため、大麦の自家生産を取り入れる、あるいは無畜農家の裏作として、国産の飼料麦を低コストで生産する、という観点から考えると、栽培の意義はきわめて重要であり、青刈り作物と異なり乾燥貯蔵が容易なことは勿論、国の指定する集出荷機構も整っているので、たとえ無畜農家が栽培しても販売上の煩わしさは全くない。

3. 試験成績

1) 試験地の環境条件 麦作の適地は排水良好な肥沃地である。このため四国の東部、吉野川下流地帯の畑作、および二毛田の裏作として、古くから良質の麦(とくに裸麦:白麦8号)が生産されてきた。徳島県農業試験場の旧所在地(徳島市鮎喰町)も稲作より麦作に適する土壌であった。現在地の西名郡石井町に移転が完了したのは、1971年7月であり、ここは重粘土の半湿田を区画整地したので、麦作には不適である。そこで、この試験は現地で行なうこととし、排水良好な砂壤土の二毛田で、かつ酪農家であることを前提に土地を選定した。さ

いよいよ農業試験場から約1km北方の同じ町内に熱心な酪農家があり、上記の適地を得たので、そこで実施した。この水田の夏作は水稻（品種サチワタリ）であり、10a当り玄米収量は約450kgであった。

この地域の冬作期間の気象は第5図のとおりで、年平均気温は15.5℃、年間降水量は約1,800mmである。試験地附近は四国の地帯区分では瀬戸内地帯であるが、南海地帯寄りであるため、代表的な瀬戸内地帯の雨量が



第5図 栽培期間の気象

1,100mm~1,300mmであるのに比べ、かなり多雨である。ことに麦の成熟期ごろから降雨が多くなるので、それまでに麦の収穫を終わることが必要である。

2) 供試品種 九州農試から取り寄せた西海皮1号を用いた。九州農試作物第1部作物第3研究室の試験成績書を参考に、この皮麦の特性について述べておく。形態的特性をみると、冬期間の草性はやや立型で、この試験で実施した全面ばら播きでも葉幅の広がりがしりした葉身が立ち、株揃いも良好であった。稈長は横綱(父)より10cmくらい短いようであるが、元来皮麦の栽培が少ない四国では、むしろ裸麦ハヤウレバダカより10cmくらい短稈と考えたらよい。穂長も1cmくらい短く、脱粒はしやすいが芒がとれにくく、とくに基部1cmほどが固くて残るのが欠点である。

生態的特性として、成熟期は父親の横綱と似ており、裸麦ハヤウレバダカより2~3日早い5月22日ころであるから、徳島県の麦類で最も早い。ちなみにビール麦さつき2条の成熟期は5月28日である。

3) 試験方法および耕種法 試験地は20m×50mの長方形10a一筆であった。水稻の収穫後消石灰を10a当り100kg散布し、一方播種機の整備をした。すなわち第1図で示したとおり、小型耕うん機に施肥播種機を取りつけ、所定量の肥料と種子が落下するよう調整した。

試験地は徳島県名西郡石井町、排水良好な砂壤土二毛田、栽培様式は小型耕うん機使用一行程全面層播、供試品種西海皮1号(九州農試から取寄せ)、播種期11月

15日、播種量10a当り15kg、施肥量は10a当りトモエ化成3号120kgを元肥施用、除草剤は10a当りシマジン100g、水150ℓ施用した。収穫期5月22日。

試験成績は稈長71cm、穂長4.8cm、穂数1㎡当り484

第1表 10a当り栽培収支

| 費目 | 金額 | 摘要 |
|-------|---------|------------------------------|
| 収入 | | |
| 子実代金計 | 16,860円 | 収量562kg, @30円 |
| 支出 | | |
| 種苗費 | 750 | 種子15kg代 |
| 肥料費 | 4,050 | 消石灰130円×5袋 トモエ化成3号850円×4袋 |
| 肥料費 | 200 | 播種、刈取、脱穀用 |
| 諸材料費 | 500 | 結束用麻紐など |
| その他 | 300 | |
| 計 | 5,800 | |
| 差引 | 11,060 | |

本、子実収量10a当り562kgであった。

播種は11月15日で、当地方の標準播種期であった。耕うん機に取りつけた施肥播種機の容器に種子と肥料(トモエ化成3号使用)を別に入れ、耕うん、施肥、播種、覆土を一行程で行なった。途中補助者がつき、種子と肥料を補給したが、全作業時間は180分であった。播種後雑草防除のため、10a当りシマジン100gを水150ℓにとかし、人力背負式噴霧器で散布した。雑草、とりわけスズメノテッポウが繁茂するのが裏作の常識であるが、シマジンの効果は顕著で、雑草類の発生はきわめて少なく、また麦の薬害も皆無であった。

発芽揃い後の生育はきわめて順調であり、中耕除草などは勿論、他の管理作業も一切必要でなかった。出穂開始は4月15日ころであったが、このころにも肥え切れの徴候は全くなかったため、倒伏防止のため追肥は行なわ

第2表 10a当り所要労働時間

| 作業名 | 作業内容 | 所要時間 |
|-------|-----------------|---------|
| 播種準備 | 石灰散布5袋 | 15分×2人 |
| | 機械準備 | 10分×1人 |
| 播種 | 耕うん施肥播種覆土一行程 | 150分×1人 |
| | 補助(種子、肥料補給、角掘り) | 30分×1人 |
| 除草剤散布 | 背負式噴霧器 | 50分×2人 |
| | バインダー準備 | 30分×1人 |
| 収穫 | バインダー操作 | 90分×1人 |
| | 麦束運搬 | 30分×1人 |
| 脱穀 | 脱穀機操作 | 80分×2人 |
| | 準備および後始末 | 30分×2人 |
| 計 | | 11時間30分 |

ず、したがって10a当り3要素量は元肥に用いたトモエ化成3号4袋(120kg)中のN6.0kg, P10.8kg, K6.0

kgであった。

4) 試験成績(収穫および脱穀調整) 収穫は5月22日、バインダーで刈り取った。成熟期の生態調査の成績は第1表のとおりであり、倒伏は皆無で取り取り作業はきわめて順調であった。

収穫後はただちに運搬し、自動脱穀機で脱穀したが、脱粒は容易で、2~3日乾燥し秤量した結果、10a当り562kgの子実収量を得た。以上に要した労力は第2表のとおり11時間30分であり、予想外に省力化できた。

田中氏の「経営研究は役に立たないか」

を読んで①

1) 「経営研究が役に立たない」という批判に対して、田中氏がその体験から答えられている所論について、私も多くの点で同意見である。それに勢いを得たわけではないが、私もまた私なりに勝手なことをいわせて貰って、伝統ある農技誌の誌面の一部を埋めたいと思う。

最近、「経営研究が役に立たない」という批判を、直接的に聞く機会が少なくなった。そのせいか、その批判を第三者的に聞けるようになったと思う。私としては、最近の経営研究は、一方では学問的に分化し深化しつつあるし、他方では従来の経営研究の枠にとらわれず、包括的に実際問題の解決に貢献しつつあるように思う。まさに「期して待つべし」の感があると思っている。

ところで、「経営研究は役に立たない」とする意見は、農家からのものは別として、技術研究者からのものと、行政当局(この場合、国、県、市町村とを区別する必要がある)の担当者からのものと、普及につながる部門からのものがある。それらには野次馬的な批判もあるが、忌憚のない意見として、経営研究の内容を豊富にするために耳を傾けなければならないものも多い。

端的にいわせて貰えば、技術研究者からや、国レベル(つまり本省レベル)での農林行政担当者からの批判には、まともに答えようとしてはいけないと、私は思っている。もちろん、理解して貰うという努力は必要であろうが……。私としては、普及につながる人達、ひいては県、市町村の農林行政担当者からの批判をどう受けとめるかが、まず大きな課題だと思う。

注) なおここでつけ加えさせていただければ、経営研究には単に外部からの批判だけでなく、当然内部での相互批判もある。経営研究にも派閥があるのであって、その派閥の切磋琢磨によって研究も発展するのであるが、ある派閥にとっては、外部からの批判など、全くどうでもよいのである。経営研究とは直接関係のない外部から「お前のやっていることはさっぱりわからない」といわれることと、同じ経済・経営の研究仲間から「お前のやっていることはさっぱりわからない」といわれることは、私としても、その受けとりかたは大変違う。

2) まず、技術研究者からの批判について考えてみよう。田中氏は、技術研究者に答えるかたちで、広く経営研究の意味を問うているものと思われるが、技術研究者は、いったい経営研

4. おわりに

この試験は、各地で行なわれた飼料用皮麦の素材試験を参考に、現地実証試験を行なったものである。トラクター作業に比し、やや時間は多くかかったが、小型機活用の皮麦栽培で採算の上がることを確認した。種子を分譲いただいた九州農試作物第1部作物第3研究室、および試験成績を参照させていただいた各研究機関の担当者に深謝の意を表する。(徳島県農業試験場経営科長)

究に何を問いかけているのか? 私は、この点の疑問から出発したい。

私は技術研究者が、それぞれに分化した立場から、経営研究に要望していることは少ないのではないかと思う。技術研究は素朴なアグロノミーから、それぞれの分化した領域を切りとって研究を深化させてきた。それはある事象についての限定された部分についての深化である。限定された部分についての知識は高まったとしても、全体としての事象そのものがより明らかに把握されたとはいえない。

技術研究からの経営研究への問いかけは、細分化されてしまった自分のすがたに慄然としたとき、ふと胸うちにひそむアグロノミーへの郷愁ではないのか? 経営研究もまた技術研究と同じく、全体的な農家活動の事象のうち、限定された一側面をとり出して研究を強化させてきた。それが「経営研究は役に立たない」という理由にならないことは、技術研究者自身、先刻御承知のこと。だとすれば、経営研究への批判・期待といったものは、アグロノミー全般の反省といったものにつながっているのではなからうか。私はそれらの“いらだたしさ”は、単に経営研究という枠だけに向けられたものでなく、農学全般に向けられたものであると思っている。

もはや、「経営研究うんぬん……」というときの技術研究者は、自己の領域に閉じこもった括弧づきの技術研究者の立場からではない。また、そうでなければおかしいのである。分化しているということでは、技術研究も経営研究も同じだと思う。われわれは複雑な現実の現象を、そのまま全体的にとらえることは減多にしない。要因を何等かの方法でコントロールしながら、観察をある側面に限って単純化する。それは仮説と検証のくり返しによって、一般的な法則性を見出すように努めてきた。

しかし、この観察はあくまで現象の一部であって全体ではない。全体そのものをズバリつかんだものではない。だから、その一面だけからのサジェスションでは全体としての行動の基準に役立たない。現実には惹起している農業のいろいろな動きは、それが農民という人間行動も含むから、単なる生物現象よりも、もっと複雑な要因が関わり合っている。それは技術的な生産、作業の運営、機械の利用、生産物の販売、資材の購入、それらのための資金ぐり、集団の構成員としての行動、等々からみ合ったものである。

われわれ経営研究者もまた、何か漠然と「総合」といわれながらも問題の領域を限定しつつ全体の現象に接近しようと努めてきた。しかし、反面、それが全体の現象をvividにつかまえるものでなかったかも知れない。(以下次号)(農業技術研究所経営土地利用部経営立地研究室長 鈴木福松)